



DESAFIOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ANÁLISE DAS PRÁTICAS DOCENTES NA REDE PÚBLICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (2009–2019)

Flávio dos Passos Alves¹

Ranlig Carvalho de Medeiros²

RESUMO

A inclusão de alunos com deficiência no contexto escolar exige a participação ativa de todos os membros da comunidade escolar, em especial dos professores. Parte da problemática da inclusão de alunos com deficiência está associada às práticas e recursos didáticos utilizados pelos docentes, bem como ao próprio ambiente escolar. A presente pesquisa, de caráter qualitativo, busca compreender como as escolas públicas estão organizadas e estruturadas para atender alunos com diferentes tipos de deficiência e como os professores, em especial os de Ciências, vêm trabalhando com esse público. Para o desenvolvimento do estudo, realizou-se um levantamento documental, no período de 2009 a 2019, sobre o número de matrículas de alunos com deficiência na rede pública de ensino regular e o quantitativo de profissionais atuantes. Além disso, analisou-se, por meio de um questionário com questões abertas e fechadas aplicado a 30 professores da rede pública do Rio de Janeiro, a percepção docente quanto às transformações no processo de inclusão e as abordagens metodológicas utilizadas. A análise documental constatou um aumento no número de matrículas de pessoas com deficiência (PcD) no ensino regular e, consequentemente, do número de professores regentes. Embora a maioria dos professores tenha cursado disciplinas de educação especial durante sua formação e já possua experiência prática com alunos PcD, prevalece a percepção de que a rede de ensino e a escola ainda não estão inteiramente preparadas para o pleno atendimento a esses estudantes.

Palavras-chave: Inclusão. Ensino de ciências. Alunos com deficiência. Educação especial.

1 – Graduação em Ciências Biológicas à Distância pelo Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes UERJ. E-mail: fpa.estudo@gmail.com

2 – Mestrado em Educação em Ciências e Matemática – PPGEduCiMat/UFRRJ. E-mail: ranligcarvalho@gmail.com

ABSTRACT

The inclusion of students with disabilities in schools requires the active engagement of the entire educational community, with teachers playing a central role. Some of the main obstacles to inclusion are linked to teachers' pedagogical practices, the resources available, and the broader school environment. This mixed-methods study investigates how public schools are structured to accommodate students with various disabilities, with particular attention to Science teachers' practices. Data collection involved document analysis of enrollment records and staffing in regular public schools from 2009 to 2019, as well as a questionnaire administered to 30 public school teachers in Rio de Janeiro. The questionnaire, which included both open- and closed-ended items, explored teachers' perceptions of changes in inclusive education at their schools and the strategies they employ. The document analysis indicated a rise in the enrollment of students with disabilities (PwD) in mainstream education and a corresponding increase in the number of teachers working with these students. Although most respondents received some training in special education and have previous experience with students with disabilities, they perceive that public schools and the education system remain insufficiently prepared to ensure full inclusion.

Keywords: Inclusion, Science Teaching, Students with Disabilities, Special Education

1 Introdução

Todas as pessoas têm o direito à educação e de pertencerem ao mesmo contexto escolar sem que haja qualquer forma de discriminação. Pessoas com deficiência (PcD) têm o direito de conviver nesses espaços aprendendo com o coletivo independentemente das suas particularidades (BRASIL, 2008). A educação para todos já é prevista na Constituição Federal de 1988 e a educação inclusiva já é garantida por lei. A educação inclusiva é um tema muito abordado principalmente na última década, e seus desafios ainda são muito grandes e, por muitas vezes, o direito desses alunos é negligenciado (SILVA; SOUZA; ALMEIDA, 2021). Contudo, a efetivação desse direito conflita com a estrutura escolar tradicional, demandando ir

além da garantia legal do acesso físico. A verdadeira inclusão impõe uma ruptura com modelos puramente burocráticos ou integradores, exigindo a desconstrução de barreiras pedagógicas e atitudinais. A mudança nesse cenário só poderá ser possível levando em consideração ações de políticas afirmativas, investimento financeiro, treinamento de profissionais, bem como a valorização dos mesmos.

O processo de inclusão no contexto escolar precisa da participação ativa de todos os membros da comunidade escolar, em especial dos professores. São os professores os responsáveis por elaborar estratégias didáticas pedagógicas que permitam a aprendizagem de todos os alunos independentemente de suas particularidades. Dessa forma, investigar como os professores estão trabalhando, que práticas e recursos didáticos estão utilizando e como o ambiente escolar em que estão inseridos permite a inclusão desses alunos se torna fundamental para entender parte da problemática do processo de inclusão. Essa dinâmica se torna ainda mais complexa em disciplinas de forte caráter abstrato e experimental, onde a ausência de recursos didáticos adaptados pode aprofundar processos de exclusão dentro da própria sala de aula.

Como destacam Schinato e Strieder (2020), no contexto educacional, a inclusão é a garantia de que esses alunos possam conviver em sociedade e praticar a cidadania. O ensino de Ciências não se limita à transmissão de conteúdos, mas desempenha um papel fundamental na formação de cidadãos críticos, sendo necessário que as instituições escolares se reestruturem para atender à diversidade e garantir a inclusão de alunos com deficiência (SILVA et al., 2023). Todavia, a literatura atual frequentemente se limita a diagnósticos pontuais ou a análises estritamente estatísticas, carecendo de investigações que correlacionem o avanço das matrículas com a realidade material e humana vivenciada na escola. A proposta aqui apresentada busca

preencher essa lacuna, ao conectar uma análise histórica de uma década com a percepção docente e as especificidades didático-epistemológicas do ensino de Ciências. Posta a importância do processo de inclusão de alunos com deficiência para a formação do indivíduo, o cerne do presente trabalho busca responder aos seguintes questionamentos: Como as escolas públicas em seus diferentes segmentos de ensino estão organizadas/estruturadas para atender os alunos com deficiência? Como o professor de Ciências vem trabalhando com alunos com deficiência? Quais as abordagens, métodos e recursos didáticos que vêm sendo utilizados? Os professores de Ciências estão preparados para atender os alunos PcD diante do número crescente de matrículas?

Para responder a tais questionamentos, esta pesquisa tem como objetivo geral analisar o panorama da inclusão de alunos com deficiência na rede pública de ensino do Estado do Rio de Janeiro, investigando a correlação entre a infraestrutura escolar e as práticas pedagógicas de professores de Ciências. Para tanto, o estudo se propõe a alcançar os seguintes objetivos específicos: mapear a evolução das matrículas de alunos com deficiência e do quadro de profissionais entre 2009 e 2019, diagnosticar as condições atuais de acessibilidade física e pedagógica nas unidades escolares, identificar as metodologias e os recursos didáticos mobilizados pelos docentes de Ciências no atendimento à diversidade e, por fim, avaliar a percepção desses professores acerca da eficácia de sua formação inicial e continuada diante dos desafios práticos da inclusão.

Esta abordagem permite que o trabalho avance além do diagnóstico estatístico, revelando como as lacunas da mediação humana e material impactam a formação científica desses estudantes, principalmente no que diz respeito ao ensino de Ciências.

2 O processo de inclusão no Brasil.

A colonização no Brasil teve o modelo de povos europeus; com isso, teve muitos conceitos culturais e sociais similares ao que estava acontecendo na Europa, não sendo diferente na questão das pessoas com deficiência. Em meados do século XVIII, eventos impulsionados pelo liberalismo e ideias abolicionistas causaram mudanças sociais que resultaram na implementação de direitos e ações sociais mais dignos para o povo, de certa forma promovendo uma inclusão social que pode ser observada em dois momentos históricos aqui no Brasil (1854 a 1956). O primeiro momento foi a criação de dois centros de educação que eram voltados para PcD, como o Instituto Benjamin Constant e o Instituto Nacional de Educação de Surdos, cujo fundador foi o francês E. Huet, que era uma pessoa com deficiência e já trazia uma experiência profissional, por ter dirigido o Instituto de Surdos-Mudos de Bourges, na França.

O segundo momento foi uma implementação, mas de âmbito nacional, com algumas leis no âmbito da educação que garantiam instituições ou instalações voltadas diretamente para PcD. Com o passar dos anos e com os avanços da ciência, as pessoas com deficiências começaram aos poucos a ter uma melhora em sua qualidade de vida. Porém essa melhoria tem se apresentado de forma muito vagarosa, saindo da marginalização para o assistencialismo e atualmente a preocupação das políticas públicas com a inclusão no meio escolar e na sociedade (SILVA, 2024). Esta transição paradigmática exige distinguir o modelo de integração, que historicamente apenas inseria o aluno no espaço regular esperando que ele se adaptasse por conta própria, do modelo de inclusão, que pressupõe a transformação da própria estrutura escolar para acolher a diversidade. Como destaca Pereira (2017), somente no século XX, com

o avanço da ciência e com a mudança de paradigmas de padrões culturais, a vida das pessoas com deficiências começou a mudar de verdade, mas ainda não era assegurada totalmente; isto só foi oficializado com as chamadas leis inclusivas (Brasil, 2015), atualmente conhecidas como políticas de inclusão .

Nas últimas décadas ocorreram várias reuniões e encontros envolvendo líderes políticos e representantes de direitos humanos a fim de estabelecer normas para garantir mais igualdade para pessoas com deficiências, principalmente no campo da educação (UNESCO, 1994). Porém, dois destes encontros foram de grande representatividade no processo de inclusão, o primeiro foi a Declaração de Salamanca de 1994, que preconiza a orientação referente aos direitos das pessoas com deficiência, derrubando o paradigma da diferença e da separação.

O princípio fundamental da escola inclusiva é o de que todas as crianças deveriam aprender juntas, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que possam ter [...] dentro das escolas inclusivas, as crianças com necessidades educacionais especiais deveriam receber qualquer apoio extra de que possam precisar, para que se lhes assegure uma educação efetiva [...]. (Declaração de Salamanca, 1994)

A Conferência Mundial de Educação Especial teve representação afirmativa de 88 governos e 25 organizações internacionais, ocorrida na Espanha, entre 7 e 10 de junho de 1994.

O segundo momento que representou um marco na inclusão foi a convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência, feita pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2006, servindo de base para o Brasil produzir, através do MEC, a política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Seu objetivo foi estabelecer diretrizes para a criação de políticas públicas e práticas pedagógicas voltadas à inclusão escolar. “[...] Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, que acompanha os avanços do conhecimento e

das lutas sociais, visando constituir políticas públicas promotoras de uma educação de qualidade para todos os alunos.” (BRASIL, 2008. p.5).

Após a publicação da política nacional de educação especial, ficou muito mais evidente que a ideia já estava amadurecendo e que já tinha sido abraçada pelos setores da educação que eram para fazer com que o aluno com deficiência participasse do ambiente escolar sem separação. Assim, esse desejo ganhou força e passou a ser um ato regido pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) (BRASIL, 2015). Mas como a escola e os professores se adaptaram a este novo momento dentro da educação? Essa é uma das questões norteadoras deste trabalho. Segundo Ropoli (2010. p.9) “A escola comum se torna inclusiva quando reconhece as diferenças dos alunos diante do processo educativo e busca a participação e o progresso de todos, adotando novas práticas pedagógicas”. Mas, para tal, há um processo a ser construído para poder oferecer um espaço que seja acolhedor e que ofereça um ensino significativo, sendo o professor peça fundamental neste processo como um agente ativo. Contudo, na literatura destaca-se que a atuação docente frequentemente esbarra em barreiras atitudinais presentes na cultura escolar, manifestadas por meio de preconceitos velados e baixas expectativas em relação ao potencial de aprendizagem desses estudantes (OMOTE, 2018). O papel do professor, como destaca Ropoli et al. (2010), é o responsável por construir a democracia no cotidiano escolar por meio das práticas pedagógicas, sendo fundamental a forma como os conteúdos são trabalhados.

3 O Ensino de Ciências e a formação do professor no processo de inclusão

O ensino de Ciências é uma importante ferramenta para a formação crítica do cidadão, assim faz-se necessário prover meios para que o aluno obtenha uma aprendizagem significativa, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) nos mostra o que o ensino de ciência deve desenvolver nos educandos

Nessa perspectiva, a área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica. [...] estimulem o interesse e a curiosidade científica dos alunos e possibilitem definir problemas, levantar, analisar e representar resultados; comunicar conclusões e propor intervenções. (BNCC, 2017, p.321 e 322)

Assim como é preciso planejar aulas prazerosas e contextualizadas que vão de encontro à vivência do aluno, é primordial que haja uma preocupação maior com os alunos com deficiências, pois esses alunos precisam de um tempo maior para se desenvolverem, visto que cada criança possui seu tempo de aprendizagem. Não é uma tarefa fácil para o professor adaptar conceitos à realidade cognitiva de seu aluno, mas também não é uma tarefa impossível. Todavia, a educação crítica aponta que esse esforço de adaptação curricular não pode ser reduzido ao voluntarismo individual do docente. No cenário atual, a implementação da inclusão ocorre muitas vezes sob fortes condições de precarização do trabalho docente (GLAT; PLETSCHE, 2011), caracterizada pela escassez de tempo para planejamento coletivo, ausência de materiais adaptados nas salas de ciências e turmas superlotadas, o que sobrecarrega o profissional em sua prática diária.

Se cada criança ou jovem brasileiro com necessidades educacionais especiais tiver acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários para o exercício da cidadania, estaremos dando um passo decisivo para a constituição de uma sociedade mais justa e solidária. (BRASIL, 2001, p.26)

Dessa forma, a escola e o professor precisam desenvolver estratégias para alcançar todos os alunos independentemente da deficiência apresentada. A escola tem que ser para todos, e não para pequenos grupos. Para que o professor não fique perdido sem saber para onde ir e como interagir com os alunos com deficiências, é fundamental que o docente tenha uma boa formação inicial e procure sempre estar estudando e atento a tudo o que se refere à inclusão de alunos PcD (MONTAAN, 2018). Em 1994, a Declaração de Salamanca já trazia a especialização do professor como ferramenta para um bom trabalho de inclusão:

“Treinamento especializado em educação especial que leve às qualificações profissionais deveria normalmente ser integrado com ou precedido de treinamento e experiência com uma forma regular de educação de professores para que a complementariedade e a mobilidade sejam asseguradas. (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994, p.11)”

Em consonância com a Declaração de Salamanca que ocorreu nos dias 07 a 10 de junho de 1994, o MEC criou a portaria Nº 1793, de dezembro de 1994 que resolve:

Art:1º Recomendar a inclusão da disciplina “ASPECTOS ÉTICO-POLÍTICO-EDUCACIONAIS DA NORMALIZAÇÃO E INTEGRAÇÃO DA PESSOA PORTADORA DE NECESSIDADES ESPECIAIS” [termo atualizado para pessoas com deficiência], prioritariamente, nos cursos de Pedagogia, Psicologia e em todas as Licenciaturas.

A Declaração de Salamanca abriu caminhos para que cada vez mais os órgãos competentes buscassem atender a essa nova demanda; assim, a Resolução Nº 2, de 11 de

setembro de 2001, é um documento que institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica e traz, em seu artigo 18, § 4º, o seguinte:

§ 4º Aos professores que já estão exercendo o magistério devem ser oferecidas oportunidades de formação continuada inclusive em nível de especialização, pelas instâncias educacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios (MEC, 2001, p.5).

A partir do que foi visto, a formação e a capacitação são poderosas armas para o enfrentamento das dificuldades que surgirão no percurso do professor. Mas quando o professor já estiver em sala de aula, como que ele colocará tudo o que aprendeu em prática? Como pode ser feita a adaptação de conteúdos para o ensino de Ciências? O primeiro passo é o professor saber qual é o tipo de deficiência que o aluno possui, ter acesso aos relatórios escolares dos anos anteriores e até mesmo conversar com professores que já lecionaram para esse aluno (Bereta e Geller, 2019). O docente deve possuir conhecimento aprofundado sobre o tema para dar continuidade ao processo, assim, o próximo passo será o planejamento das atividades, as adequações dos conteúdos para a confecção de materiais necessários e a aplicação dos mesmos em sala de aula.

3 Metodologia

Para o desenvolvimento do presente trabalho, primeiramente, foi realizado um levantamento bibliográfico no período de 2009 a 2019, a fim de delimitar e fundamentar o desenvolvimento do tema escolhido. A busca foi realizada utilizando como base de dados, o Google Acadêmico (Scholar.google.com.br), o Portal de Periódicos Capes/MEC (<http://www.periodicos.capes.gov.br>) e a Scientific Electronic Library Online (SCIELO -

<http://www.scielo.org/php/index.php>), utilizando as seguintes palavras-chave: Professor de Biologia; Educação Inclusiva; Pessoas com deficiência; políticas sociais de inclusão. O levantamento bibliográfico também serviu de base para a construção da fundamentação teórica, dos procedimentos metodológicos, da compreensão do problema a ser investigado e da análise e discussão dos resultados. Com o objetivo de identificar o número de matrículas de alunos com deficiência nas escolas de ensino regular, foi realizado um levantamento no site do INEP no período de 2009 a 2019. Também foi realizado um levantamento e análise comparativa do número de profissionais que trabalham com alunos PcD na educação básica regular a nível nacional, regional e estadual. A pesquisa tem caráter quali-quantitativo, com a fase de coleta sendo realizada em dois momentos: 1 - Levantamento e análise documental e 2 – Análise do questionário.

1- A análise documental utilizou como base os dados fornecidos pela Diretoria de Estatística da Educação Básica do portal do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) (BRASIL, 2019). 2- Um questionário contendo questões abertas e fechadas foi aplicado a um total de 30 professores de Ciências atuantes em escolas da rede pública estadual e municipal do estado do Rio de Janeiro com o objetivo de verificar se o processo de inclusão vem sendo trabalhado pelos mesmos e pelas escolas regulares em relação à inclusão de alunos PcD. Esse quantitativo justifica-se pelo fato de as respostas terem atingido um ponto de repetição, em que novos questionários não acrescentavam dados inéditos à pesquisa. Além disso, a amostra permitiu uma ampla abrangência geográfica, visto que o perfil dos participantes compreende docentes que lecionam em vários segmentos da Educação Básica e, frequentemente, em mais de uma escola da rede pública fluminense, vivenciando diferentes realidades de inclusão. O questionário foi disponibilizado online em formato de formulário

juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O questionário link: (<https://forms.gle/a8v73utx8Ca68k8m7>) foi amplamente divulgado por professores e enviado por e-mail e por grupos de WhatsApp de diferentes escolas da rede pública do Estado do Rio de Janeiro.

O questionário encontra-se estruturado da seguinte forma: A) Verificar como as escolas estão estruturadas para o atendimento de alunos com deficiência, assim como as estratégias e abordagens da escola e de seus professores. B) Identificar as estratégias e abordagens adotadas pelos professores de Ciências para o ensino dessa disciplina a alunos PcD.

No questionário, para as questões fechadas, utilizamos a escala do tipo Likert (1932) e, para as questões abertas, foi utilizado o método de análise de conteúdo. O processo seguiu rigorosamente as três etapas operacionais de Bardin (2002): 1) a pré-análise, com a leitura flutuante das respostas dos docentes e organização do material; 2) a exploração do material, através da codificação e isolamento das unidades de registro; e 3) o tratamento dos resultados e inferência. Dessa codificação, emergiram três categorias analíticas fundamentais que estruturam a discussão: a) Práticas de Adaptação Curricular e de Conteúdo; b) Mobilização de Recursos Didático-Pedagógicos e Materiais Concretos; e c) Processos Avaliativos e o Plano Educacional Individualizado (PEI)

4 Resultados e discussão

Como pode ser observado na figura 1, a proporção acumulada de docentes que trabalham com alunos PcD no período de 2009 a 2019 é maior que a proporção acumulada de

alunos com deficiência matriculados nas escolas regulares nesse mesmo período, sendo que essa proporção é sempre maior a nível nacional, regional e no estado do Rio de Janeiro.

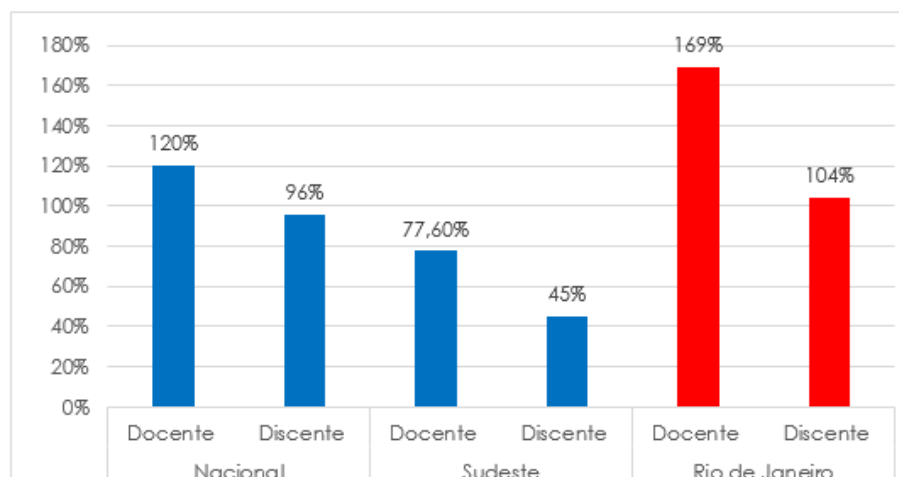


Figura1. Proporção acumulada do número de alunos com deficiência e de profissionais de educação entre 2009 e 2019.

Fonte: Autor, 2024.

No que diz respeito ao estado do Rio de Janeiro, a proporção de docentes chegou a 169% quando comparada à proporção de alunos com deficiência matriculados, que chegou a 104% nesse mesmo período. Há, dessa forma, um grande movimento de inclusão de alunos com deficiência nas escolas regulares no Estado do Rio de Janeiro. O aumento do número de profissionais, principalmente no que diz respeito ao estado do Rio de Janeiro, indica que o mesmo vem se esforçando para fazer valer a Lei de Diretrizes e Bases 9.394/96, que, em seus artigos, reserva um espaço especial ao PcD, garantindo o direito dos alunos que apresentem alguma deficiência ao acesso à escola e ao conhecimento igualitário.

Entretanto, a presença de profissionais que trabalham com alunos PcD não indica obrigatoriamente que tais profissionais estão capacitados para realizar tal função. Entender

quem são esses profissionais, analisando seu perfil, suas vivências, sua formação e sua percepção sobre o processo de inclusão de alunos PcD nas escolas regulares é o objetivo da próxima seção de análise.

4.1 Análise dos dados do questionário

As questões 1 e 2 do questionário tinham como objetivo verificar a vivência do professor com alunos com deficiência ao lecionar sua disciplina e se o mesmo teve contato com disciplinas específicas durante sua formação direcionadas aos alunos com deficiência. A grande maioria dos professores respondentes (80%) afirma que cursou alguma disciplina específica direcionada a alunos com deficiência. Embora não seja a totalidade dos professores que tenham cursado disciplinas específicas para atendimento de alunos com deficiência, podemos perceber que há um avanço no sistema de formação de professores no que diz respeito ao cumprimento das diretrizes curriculares. Entretanto, 96% dos mesmos professores já tiveram algum contato com alunos PcD; portanto, o número é superior ao de professores com algum preparo. Fica claro que, embora haja um avanço do sistema de formação, ele ainda não é suficiente. Enquanto os dados apontam que a maioria dos docentes cursou disciplinas de educação especial na graduação, autores como Glat e Pletsch (2011) reforçam que essa formação inicial é insuficiente se não houver um suporte de ensino colaborativo. Esse descompasso evidencia que a mera inserção de conteúdos de Educação Especial nas licenciaturas não garante competência prática aos docentes. Como aponta Omote (2018), a escassez de uma formação continuada alinhada aos desafios diários fomenta barreiras atitudinais na escola. Essas barreiras podem mascarar um processo de exclusão no qual o estudante PcD ocupa o espaço físico, mas tem suas necessidades de aprendizagem negligenciadas."

O aumento de alunos PcD, como relatado anteriormente, fica evidente no contexto desses professores, haja vista que todos (100%) declararam que em suas escolas é possível encontrar alunos com alguma deficiência (Questão 3). De acordo com as respostas dos

professores às questões 4 e 5 do questionário, há uma maior proporção de escolas com salas de recursos para Atendimento Educacional Especializado (AEE) para alunos com deficiência (60%) do que a de mediadores e assistentes educacionais (37%). Dessa forma, mesmo com a presença de salas de recursos em boa parte das escolas, não há uma garantia de atendimento qualificado, já que não há profissionais especializados para acompanhar os alunos. Para Schinato e Strieder (2020), a Sala de Recursos, embora fundamental, corre o risco de se tornar um espaço de isolamento se não houver uma articulação efetiva entre o AEE e o professor da sala comum. A carência de mediadores, apontada pelos dados, sobrecarrega o docente regente e compromete a "qualidade de vida" e de ensino prometida pela rede.

O papel da rede de ensino é oferecer aos seus alunos PcD qualidade de vida, não importando qual a necessidade especial. Dessa forma, os professores foram indagados sobre as opções de acessibilidade para atendimento de alunos com deficiência presentes em suas escolas (Questão 6).

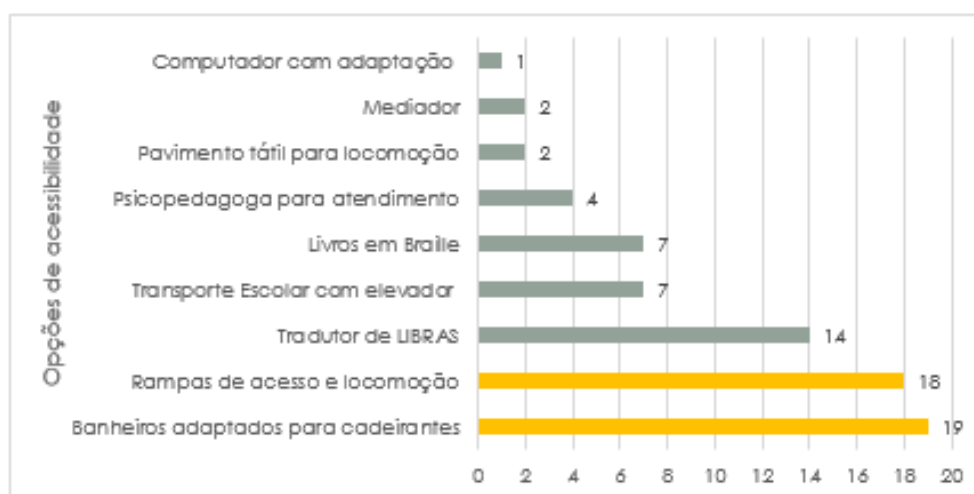


Figura 2. Acessibilidades presentes nas escolas públicas do Estado do Rio de Janeiro ao atendimento de alunos com deficiência.

Fonte: Autor, 2024.

Como pode ser observado na figura 2, a acessibilidade mais citada pelos professores está ligada à estrutura física da escola, sendo os banheiros adaptados para cadeirantes, seguidos pelas rampas de acesso e locomoção.

A questão 7 foi direcionada ao ensino de Ciências e diz respeito às estratégias e abordagens adotadas por esses professores para o ensino dessa disciplina a alunos PcD. Na questão 7, objetivamos saber entre os professores de Ciências que tenham aluno PcD em sua classe, qual o tipo de adaptação que eles realizam ou já realizaram para que o aluno tenha uma aprendizagem significativa dentro do conteúdo do planejamento educacional. Quase todos os professores de Ciências já tiveram contato com algum aluno PcD e boa parte deles (89%) já realizou algum tipo de adaptação. Abaixo, a transcrição das falas de alguns professores sobre as Práticas de Adaptação Curricular e de Conteúdo, Mobilização de Recursos Didático-Pedagógicos; Processos Avaliativos e o Plano Educacional Individualizado. Os nomes dos professores foram preservados.

P5: Adaptação curricular de nivelamento do conteúdo, com base no lúdico e na estimulação das funções executivas, a depender da necessidade do PcD.

P9: Para alguns alunos, foi preciso elaborar um PEI (Plano Educacional Individualizado) e, para outros, a adaptação das atividades e não do conteúdo totalmente. A avaliação é realizada pensando nos objetivos que tracei anteriormente para aquele aluno e com a intervenção da professora.

P10: A adaptação é feita de acordo com a deficiência do aluno e a avaliação é feita com base no seu desenvolvimento.

P16: Atividades diferenciadas e diversificadas dentro do conteúdo a ser trabalhado. As atividades e avaliação são realizadas com materiais concretos e jogos pedagógicos.

Como pode ser observado na fala de alguns professores, a adaptação envolve não somente a escolha do material a ser utilizado, levando em consideração a deficiência do aluno, mas também a adaptação do currículo e da avaliação, sobre a questão da deficiência visual (Silva et al., 2014). Em boa parte das falas, foi possível observar uma preocupação com a adaptação de conteúdos com apelo visual, lúdico e com material manipulável. A adaptação envolve a capacidade técnica do professor, bem como de todo o corpo docente da escola, de preparar atividades e conteúdos que vão trazer efetivamente um aprendizado significativo para o aluno com deficiência.

A análise das falas dos docentes (P5, P9, P10, P16) evidencia que, no âmbito das Ciências da Natureza, os esforços de adaptação caminham majoritariamente para o uso do lúdico e de materiais táteis ou manipuláveis. Contudo, como destacam Schinato e Strieder (2020), no ensino de Ciências essa mediação necessita transcender o aspecto puramente motivacional ou ilustrativo do material didático. A construção de estratégias como o Plano Educacional Individualizado (PEI), citada por P9, demonstra uma tentativa de romper com a rigidez dos currículos tradicionais. Entretanto, a consolidação desse instrumental exige que as escolas superem as barreiras estruturais já mapeadas para que a experimentação científica e o raciocínio abstrato sejam, de fato, democratizados, garantindo que o estudante PcD atinja a apropriação do conhecimento científico enquanto ferramenta de cidadania.

Sob essa perspectiva, o desafio em Ciências da Natureza reside em converter materiais ilustrativos em recursos didáticos acessíveis. Como apontado por Silva, Landim e Souza (2014), no ensino de conteúdos fortemente abstratos, a adaptação deve transpor o plano puramente textual e demandar maquetes táteis tridimensionais e laboratórios estruturados. A escassez de

tecnologias assistivas e de espaços de experimentação adaptados na rede pública fluminense limita o alcance das práticas relatadas. Assim, embora o docente atenuar tais lacunas com materiais de baixo custo, a democratização do ensino científico depende de políticas que contribuam para a implementação de tecnologias assistivas nas escolas.

5 Considerações finais

A coleta de dados obtidos no site do INEP no período delimitado de 2009 a 2019 permitiu observar uma proporção acumulada a nível nacional, regional e estadual de matrículas de alunos com PcD, assim como de profissionais trabalhando com esses alunos. O grande número de matrículas está associado a programas sociais focados na permanência escolar e a leis que garantem a igualdade de condições para pessoas com deficiência. Além disso, o maior acesso à informação permitiu que familiares compreendessem o direito de seus filhos ocuparem espaços comuns, promovendo uma necessária quebra de paradigmas conceituais na sociedade.

Ao analisarmos as respostas dos grupos de professores, foi possível determinar um perfil desses profissionais. A grande maioria apresentou em sua graduação algum preparo e grande parte ou totalidade já teve contato com alunos PcD. O ganho de experiência dos docentes é muito importante para um melhor atendimento dessas crianças. Foi possível por meio do questionário traçar um perfil da estrutura física e material que muitas escolas têm para cumprir e atender com qualidade esse público que vem aumentando cada vez mais. Praticamente todas as escolas têm rampa e banheiro voltados para esse público, além da presença de sala de recursos, embora haja falta de mediadores e materiais que poderiam ajudar no processo de aprendizagem. No que se refere ao ensino de Ciências, é notória a importância da realização de

atividades práticas e das adaptações a serem utilizadas na própria sala de aula para o atendimento de alunos PcD.

Também foi possível entender questões sobre a forma de trabalho dos profissionais da educação para lidar com uma diversidade de tipos de deficiências, como a deficiência visual relatada por um dos professores. Desde a confecção de materiais, adaptações de conteúdo e o uso de diversas ferramentas tecnológicas para realizar um ensino significativo igualitário ao aluno de PcD. Entretanto, é necessário avançar além da garantia de acesso e infraestrutura básica, priorizando a formação continuada e o suporte de mediadores no cotidiano escolar. O desafio central reside na criação de materiais didáticos adaptados e tecnologias que tornem a experimentação científica verdadeiramente acessível. Tais desafios evidenciam os limites das políticas públicas, marcadas pelo distanciamento entre as garantias legais e o real aporte financeiro nas escolas. Sem a contratação de profissionais de apoio e investimentos em recursos pedagógicos para Ciências, o Estado transfere a responsabilidade pela inclusão para a atuação isolada do professor.

Esperamos que este trabalho ofereça um diagnóstico essencial para futuras pesquisas, como o impacto da escassez de laboratórios adaptados no desempenho de estudantes PcD no Ensino Médio, além de desenvolver e validar sequências didáticas baseadas em tecnologias assistivas de baixo custo.

4 Referências bibliográficas

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2002. 226p

BERETA, M. S., & GELLER, M. Adaptação curricular no Ensino de Ciências: reflexões de professores de escolas inclusivas. *Revista Educação Especial*, 34, e9/1–22, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/63190> Acesso em: 22 Mar 2022

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 2, 7 jul. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação MEC- PORTARIA N.º 1793, DE DEZEMBRO DE 1994 O Ministro de Estado da Educação e do Desporto. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/portaria1793.pdf> Acesso em: 10 Mar.2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes nacionais para a educação especial na Educação Básica/ Secretaria de Educação Especial. MEC; SEESP,2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/resolucao2.pdf> Acesso em: 25 Mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. *Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas*. Brasília: MEC, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducacional.pdf> Acesso em: 8 Mar.2022

GLAT, R.; PLETSCHE, M. D. Inclusão escolar de alunos com necessidades especiais. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2011.

INEP. Sinopses Estatísticas da Educação Básica. 2009 a 2019. Brasília: Inep 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dadosabertos/sinopses-estatisticas/educacao-basica> Acessado em: 02 de Mar 2022.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. de A. *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIKERT, R. *A technique for the measurement of attitudes*; *Archives of Psychology*, no. 140, 1932

MONTAN J M; GONÇALVES J. E; MERCADANTE P. K. O Ensino De Ciências e as Práticas Inclusivas *Revista Científica da FHO UNIRARAS* v6. 2018 n.1 p.21 – 27. Disponível em: <http://www.uniraras.br/revistacientifica/documentos/art.014-2018.pdf> Acesso em 2 mar. 2022.

PEREIRA, M. (2017). *A História da Pessoa com Deficiência*. Ciências Gerenciais Em Foco, 8(5). Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/cgf/article/view/3149> Acesso em 15 fev 2022.

ROPOLI, E.A; MANTOAN, M. T. E; SANTOS, M. T. C. T; MACHADO, R. (Seesp-Mec) *A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar*, Brasília (2010). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7103-fasciculo-1-pdf&Itemid=30192 Acesso em 15 mar 2022.

OMOTE, Sadao. Atitudes Sociais em Relação à Inclusão: recentes Avanços em Pesquisa. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v.24, Edição Especial, p.21-32, 2018. <https://www.scielo.br/j/rbee/a/VKFFLxSr5GW6LKq9P7crnFt/?format=pdf&lang=pt>

SCHINATO L.C.S; STRIEDER D. M.O Ensino de Ciências na Perspectiva da Educação Inclusiva e à Importância dos Recursos Didáticos. *Revista Temas em Educação*, João Pessoa, Brasil, v. 29. p. 23-41, maio/ago., 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/view/43584/30430> Acesso em 15 mar 2022.

SILVA, M. R.; SOUZA, M. E. L.; ALMEIDA, V. S. Inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais: desafios e perspectivas. *Ensino em perspectivas*, v. 2, n. 4, 2021.

SILVA, S da; DIAS, V. B; MENEZES, N. S; SIQUEIRA, M. Educação inclusiva e o Ensino de Ciências: um estudo bibliográfico. *Revista Educação, Ciência e Cultura*. Canoas, v. 28, n. 1, 2023. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao/article/view/10748/4128>

SILVA, F da. J. V. A evolução histórica da legislação de inclusão no Brasil: da segregação à perspectiva inclusiva. *International Integralize Scientific*, 2024. Disponível em: https://iisscientific.com/ojs/index.php/iis/pt_BR/article/view/251.

SILVA, T. S.; LANDIM, M. F.; SOUZA, V. dos R. M. A utilização de recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de ciências de alunos com deficiência visual. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Vigo, v. 13, n. 1, p. 32-47, 2014. Disponível em: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen13/REEC_13_1_3_ex710.pdf. Acesso em: 18 jan. 2022.

UNESCO. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Salamanca: UNESCO, 1994.